

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Turi (*Sesbania grandiflora*) merupakan tanaman asli Indonesia, yang termasuk keluarga kacang-kacangan dari famili Papilionaceae. Kacang turi adalah salah satu jenis kacang-kacangan dari pohon turi yang berbentuk bulat berwarna kuning kecoklatan dan mempunyai rasa yang khas dan aroma yang khas jenis kacang-kacangan (Zakiyatul, 2005). Ada dua jenis turi dibedakan menurut warna bunganya, ialah turi berbunga warna putih yang disebut sebagai turi putih, dan turi berbunga merah violet disebut turi merah. Hampir seluruh bagian tumbuhan ini bermanfaat bagi manusia, bunganya banyak mengandung vitamin. Biji turi memiliki kandungan kimia yaitu kalsium oksalat, sulfur, kalium, natrium, beta karoten, vitamin A, vitamin B serta zat besi (Towaha dan Rusli, 2010). Banyaknya kandungan zat kimia yang ada didalam pohon turi sehingga dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Selama ini pemanfaatan hasil turi oleh masyarakat masih terbatas, bagian dari turi yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat hanya bunganya. Pemanfaatan turi juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan bagian dari tanaman turi yaitu bijinya. Biji dari turi ini dapat digunakan dalam pembuatan kecap sebagai alternatif lain bahan baku yang biasanya berasal dari kedelai. Selain dapat dimanfaatkan sebagai bahan yang digunakan untuk pembuatan kecap, biji turi dapat dimanfaatkan dalam pembuatan tempe. Menurut hasil penelitian Firdani (2009) bahwa ada pengaruh substitusi biji turi pada biji

kedelai dalam pembuatan tempe terhadap kadar protein, dan berdasarkan uji daya terima dapat disimpulkan bahwa substitusi biji turi 15 % memberikan tingkat kesukaan yang baik (dalam aspek warna, aroma, rasa dan tekstur) serta sumbangan protein sebesar 18,51 gr %.

Biji turi ini mempunyai potensi yang bagus untuk dimanfaatkan sebagai substitusi kedelai pada pembuatan kecap. Penelitian yang telah dilakukan Towaha dan Rusli (2010) menunjukkan bahwa hasil organoleptik meliputi aroma, rasa, dan warna pada pembuatan kecap dari biji turi ini mendapatkan warna, aroma dan rasa yang hampir sama dengan kecap manis yang banyak beredar di pasaran, dan berdasarkan uji laboratorium maka kandungan gizi kecap manis berbahan baku biji turi memenuhi syarat SNI 01- 354 - 1994. Penelitian lain yang telah dilakukan Ismiyarto, dkk (2006) bahwa minyak yang berasal dari biji turi mengandung banyak asam lemak penyusun trigliserida asam palmitat 14,25%, asam stearat 13,97%, asam linoleat 39,13%, asam elaidat 31,09%, dan asam arakhidat 1,55%.

Kecap merupakan salah satu makanan pelengkap kesukaan sebagian besar penduduk Indonesia yang meluas sampai kepedalaman. Bahan baku utama kecap pada umumnya adalah kedelai. Kecap yang berasal dari kedelai umumnya mengandung air, lemak, protein dan juga kalsium. Kandungan gizi protein kedelai sebesar 37,5%. Kedelai mempunyai harga yang cukup mahal dalam penjualannya. Cara lain untuk mengurangi ketergantungan kecap yang berasal dari kedelai dalam pembuatan kecap, maka dapat memanfaatkan jenis biji-bijian yang lain, seperti biji tanaman turi yang mempunyai komposisi

kandungan gizi yang tidak jauh berbeda dengan kedelai, terutama kandungan protein biji turi sebesar 36,21% yang setara dengan kandungan protein kedelai sebesar 37,5% (Towaha dan Rusli, 2010). Kecap pada umumnya dibuat dari kedelai hitam, tiram, kerang, siput, air kelapa dan penambahan bumbu-bumbu lain dengan proses fermentasi, hidrolisis dan penggunaan keduanya (Ridwan, 2002 dalam Soraya, 2008).

Pembuatan kecap dapat dilakukan dengan cara fermentasi. Fermentasi dapat dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap fermentasi kapang dan tahap fermentasi bakteri. Prinsipnya pembuatan kecap dapat dilakukan dengan cara fermentasi dan dengan cara kimia atau kombinasi keduanya. Pembuatan kecap dengan kombinasi yaitu gabungan cara fermentasi dan cara kimia, diawali dengan hidrolisis protein dengan asam kemudian diteruskan dengan fermentasi. (Kuswara, 1997 dalam Purwoko dan Nur, 2007). Proses pembuatan kecap juga dilakukan oleh enzim dengan cara hidrolisis, beberapa penelitian mendapatkan bahwa penguraian protein dengan cara hidrolisis enzim lebih cepat dibanding fermentasi protein dengan kapang. Waktu yang diperlukan dalam proses hidrolisis dalam pembuatan kecap ini sekitar 1 minggu (Towaha dan Rusli, 2010). Pemilihan dengan menggunakan buah pepaya dikarenakan pepaya mengandung enzim papain. Enzim ini sangat aktif dan memiliki kemampuan mempercepat proses pembentukan protein. Papain juga dapat memecah makanan yang mengandung protein hingga terbentuk berbagai senyawa asam amino. Papain terbentuk di seluruh bagian buah, baik kulit, daging buah, maupun bijinya. (Setiawan, 2006).

Keistimewaan enzim papain adalah memiliki kestabilan yang baik pada larutan yang mempunyai pH 5.0, dan memiliki keaktifan sintetik serta tahan terhadap panas yang lebih tinggi dari enzim lain. Disamping itu, enzim papain memiliki kemampuan membentuk protein baru atau senyawa yang menyerupai protein disebut dengan plastein dari hasil hidrolisis protein.(Al-Khaliq, 2011). Penelitian yang pernah dilakukan dalam pemanfaatan pepaya yakni ekstrak pepaya digunakan dalam proses pembuatan kecap tutut yakni kecap yang berasal dari kerang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian enzim papain dapat menghasilkan kecap ikan yang berkualitas nomor tiga menurut SII dengan kadar garam sebesar 17,45% dan pH 6,5 (Simanjorang dkk., 2012). Penelitian yang telah dilakukan tentang getah pepaya yakni dengan mensintesis biosurfaktan palmitin etanolamida menggunakan biokatalis lipase imobil dengan menggunakan getah pepaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa enzim lipase getah pepaya dapat digunakan dalam mensintesis biosurfaktan (Hendra dkk., 2013).

Selain menggunakan ekstrak pepaya, kecap juga dapat dibuat dengan menggunakan ekstrak nanas. Nanas merupakan salah satu tanaman buah yang sudah dikenal oleh masyarakat. Nanas merupakan tanaman dari suku Bromeliaceae. Nanas mengandung enzim protease yang disebut enzim bromelin yang berfungsi untuk mempercepat penguraian protein, sebagai enzim proteolitik bromelin mampu memecah molekul-molekul menjadi bentuk asam amino. Bromelin dapat diperoleh dari ekstraksi batang nanas atau dari buah nanas yang dibuat menjadi ekstrak nanas (Arsyani, 2007).

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan dalam pemanfaatan nanas yaitu pembuatan kecap manis dengan menggunakan biji turi dengan penambahan ekstrak nanas. Hasil kecap yang paling baik yakni kecap biji turi yang diberi ekstrak nanas 100 ml (Arsyani, 2007). Pemanfaatan lain dari buah nanas yaitu dalam agroindustri pengalengan nanas, nanas ini dijual pada masyarakat dalam bentuk irisan yang telah dikemas dalam kaleng. (Rahadi, 2004). Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan bahan baku buah nanas adalah dalam pembuatan formulasi sabun cair dari ekstrak batang nanas (*Ananas comosus*) untuk mengatasi jamur *Candida albicans*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa ekstrak batang nanas dapat diformulasi dalam bentuk sabun cair. Uji efek anti jamur menunjukkan F3 dengan konsentrasi ekstrak batang nanas 7% memiliki aktifitas antijamur yang cukup kuat dengan daerah hambat berdiameter 21,3 mm (Anggraini dkk., 2012). Menurut hasil penelitian Utami dkk. (2011) bahwa penambahan ekstrak buah nanas dan waktu pemasakan dapat meningkatkan keempukan, pH, daya ikat air dan menurunkan susut masak daging itik.

Menurut hasil penelitian Purwoko (2007) bahwa kandungan protein terlarut kecap manis hasil fermentasi *Rhizopus oligosporus* tanpa fermentasi moromi adalah 8,2%, sehingga memenuhi kualitas kecap manis baik (I) menurut SII, sedangkan kandungan protein terlarut kecap manis hasil fermentasi *Rhizopus oryzae* tanpa fermentasi moromi adalah 4,1%, sehingga memenuhi kualitas kecap manis menengah (II) menurut SII. Menurut hasil penelitian Nugraheni (2008) bahwa kecap yang berasal dari ampas tahu ini

dapat memenuhi standar SII untuk kadar protein terlarut yang dipersyaratkan bagi kecap kualitas II yaitu minimal 2%.

Dari latar belakang di atas, maka pada penelitian ini akan dilakukan penambahan ekstrak pepaya dan nanas dalam pembuatan kecap dengan judul “PEMANFAATAN BIJI TURI SEBAGAI PENGANTI KEDELAI DALAM BAHAN BAKU PEMBUATAN KECAP SECARA HIDROLISIS DENGAN MENGGUNAKAN EKSTRAK PEPAYA DAN NANAS”.

B. Pembatasan Masalah

Agar pokok permasalahan tidak meluas dalam penelitian dan untuk mempermudah memahami suatu masalah maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Subyek terdiri dari biji turi, ekstrak pepaya dan ekstrak nanas.
2. Objek penelitian adalah kecap biji turi.
3. Parameter yang diukur adalah pengukuran kadar protein, uji organoleptik meliputi warna, rasa, aroma dan kekentalan.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Bagaimana kadar protein dan sifat organoleptik kecap dari biji turi dengan menggunakan ekstrak pepaya dan nanas?
2. Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap kecap yang berasal dari biji turi dengan menggunakan ekstrak pepaya dan nanas.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui kadar protein dan sifat organoleptik kecap dari pemanfaatan biji turi menggunakan ekstrak pepaya dan nanas.
2. Mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap kecap yang berasal dari biji turi dengan menggunakan ekstrak pepaya dan nanas.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi ilmu pengetahuan
 - a. Memberikan tambahan pengetahuan tentang pemanfaatan biji turi dalam pembuatan kecap.
 - b. Memberikan pengetahuan tentang kandungan protein pada kecap biji turi.
2. Bagi peneliti
 - a. Mengetahui manfaat lain dari biji turi selain sebagai sayuran.
 - b. Mengetahui tahapan pembuatan kecap melalui proses hidrolisis.
 - c. Menambah pengetahuan dan wawasan.
3. Bagi masyarakat
 - a. Memberikan alternatif pada masyarakat dalam pembuatan kecap selain menggunakan kedelai.

- b. Memberikan alternatif bagi pengusaha kecap dengan menekan anggaran biaya.